



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И.
Носова»



УТВЕРЖДАЮ
Директор ИЕиС
Ю.В. Сомова

03.02.2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

***ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ И ОБЩИЕ ПРИНЦИПЫ
ПЕРЕРАБОТКИ РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ***

Направление подготовки (специальность)
19.03.02 Продукты питания из растительного сырья

Направленность (профиль/специализация) программы
Технология и организация индустриального производства кулинарной продукции и
кондитерских изделий

Уровень высшего образования - бакалавриат

Форма обучения
заочная

Институт/ факультет	Институт естествознания и стандартизации
Кафедра	Химии
Курс	3

Магнитогорск
2025 год

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья (приказ Минобрнауки России от 17.08.2020 г. № 1041)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Химии
15.01.2025, протокол № 4

Зав. кафедрой _____ Н.Л. Медяник

Рабочая программа одобрена методической комиссией ИБИС
03.02.2025 г. протокол № 3

Председатель _____ Ю.В. Сомова

Рабочая программа составлена:

доцент кафедры Химии, канд. с.-х. наук _____ И.А. Долматова

Рецензент:

зав. кафедрой ТСиСА, д-р тех. наук _____ И.Ю. Мезин

Лист актуализации рабочей программы

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2026 - 2027 учебном году на заседании кафедры Химии

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ Н.Л. Медяник

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2027 - 2028 учебном году на заседании кафедры Химии

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ Н.Л. Медяник

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2028 - 2029 учебном году на заседании кафедры Химии

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ Н.Л. Медяник

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2029 - 2030 учебном году на заседании кафедры Химии

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ Н.Л. Медяник

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2030 - 2031 учебном году на заседании кафедры Химии

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ Н.Л. Медяник

1 Цели освоения дисциплины (модуля)

Целью освоения дисциплины «Физико-химические основы и общие принципы переработки растительного сырья» являются: формирование знаний о сущности технологического процесса производства продукции общественного питания, изменениях основных пищевых веществ в процессе кулинарной обработки и умений прогнозировать изменения свойств сырья и готовой продукции.

2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина Физико-химические основы и общие принципы переработки растительного сырья входит в обязательную часть учебного плана образовательной программы.

Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик:

Биохимия

Аналитическая химия и ФХМА

Коллоидно-химические аспекты пищевых технологий

Химия пищи

Основы химических процессов в пищевых технологиях

Анатомия пищевого сырья

Введение в направление

Химия

Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик:

Технология приготовления блюд и кулинарных изделий

Научные аспекты взаимодействия продуктов питания с упаковкой

Технохимический контроль продуктов питания

Безопасность продовольственного сырья и продуктов питания

Технология мучных кондитерских изделий

Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы

3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля) и планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины (модуля) «Физико-химические основы и общие принципы переработки растительного сырья» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции
ОПК-2	Способен применять основные законы и методы исследований естественных наук для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-2.1	Осуществляет расчеты, анализирует полученные результаты и составляет заключение по проведенным анализам, испытаниям и исследованиям
ОПК-2.2	Систематизирует результаты научных исследований
ОПК-2.3	Использует естественнонаучные знания для решения вопросов в профессиональной деятельности

4. Структура, объём и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц 144 акад. часов, в том числе:

- контактная работа – 10,7 акад. часов;
- аудиторная – 10 акад. часов;
- внеаудиторная – 0,7 акад. часов;
- самостоятельная работа – 129,4 акад. часов;
- в форме практической подготовки – 0 акад. час;

– подготовка к зачёту – 3,9 акад. час

Форма аттестации - зачет

Раздел/ тема дисциплины	Курс	Аудиторная контактная работа (в акад. часах)			Самостоятельная работа студента	Вид самостоятельной работы	Форма текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Код компетенции
		Лек.	лаб. зан.	практ. зан.				
1. Виды и свойства основного растительного сырья для производства продуктов питания								
1.1 Основное растительное сырье для производства продуктов питания. Физические и технологические свойства растительного сырья.	3				10,2	Самостоятельное изучение литературы, электронных источников	Устный фронтальный опрос.	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3
Итого по разделу					10,2			
2. Процессы происходящие при переработке растительного сырья								
2.1 Физико-химические, тепловые и химические процессы.	3		6		27	Подготовка к лабораторной работе «Принцип построения рецептур на кулинарную продукцию и мучные кондитерские изделия»; «Классификация кулинарной продукции общественного питания» Самостоятельное изучение литературы, электронных источников. Подготовка к	Защита лабораторной работы, контрольная работа, тест, собеседование, реферат.	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3

						текущему контролю.		
2.2 Биохимические, микробиологические, массообменные и коллоидные процессы.	3				25	Подготовка к лабораторной работе "Характеристика способов тепловой кулинарной обработки сырья и полуфабрикатов»; «Изменения белков в процессе приготовления продукции общественного питания». Самостоятельное изучение литературы, электронных источников. Подготовка к текущему контролю.	Защита лабораторной работы, контрольная работа, тест, собеседование, реферат.	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3
Итого по разделу			6		52			
3. Теоретические основы и общие принципы переработки растительного сырья								
3.1 Подготовка сырья к основным технологическим операциям - мойка, очистка, инспекция, калибрование, сортирование.	3	4			23	Подготовка к лабораторной работе «Определение содержания крахмала в клубнях. Изменения крахмала в процессе приготовления продукции общественного питания». Самостоятельное изучение литературы, электронных источников. Подготовка к текущему контролю.	Защита лабораторной работы, контрольная работа, тест, собеседование, реферат.	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3
3.2 Механическая обработка сырья - измельчение, прессование, разделение жидких неоднородных пищевых сред, смешивание, формование.					15	Подготовка к лабораторной работе ««Определение сухих веществ в плодовоовощной продукции»; «Определение общей	Защита лабораторной работы, контрольная работа, тест, собеседование, реферат.	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3

						(титруемой) и активной (рН) кислотности плодовоовощной продукции». Самостоятельное изучение литературы, электронных источников. Подготовка к текущему контролю.		
3.3 Осуществление массообменных процессов и тепловой обработки пищевых сред - темперирование, предварительная тепловая обработка, варка, сушка, выпечка и обжарка, охлаждение.	3				29,2	Подготовка к лабораторной работе «Изучение физико-химических свойств рецептурных компонентов соусов в процессе их производства»; «Влияние различных технологических факторов на структурные компоненты мяса, «Изменения липидов в процессе приготовления продукции общественного питания». Самостоятельное изучение литературы, электронных источников. Подготовка к текущему контролю.	Защита лабораторной работы, контрольная работа, тест, собеседование, реферат, зачет.	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3
Итого по разделу	4				67,2			
Итого за семестр	4	6			129,4		зачёт	
Итого по дисциплине	4	6			129,4		зачет	

5 Образовательные технологии

В процессе преподавания дисциплины «Физико-химические основы и общие принципы переработки растительного сырья» применяется как традиционные технологии обучения в форме информационных лекций, практических занятий, так и технологий проблемного обучения в виде проблемных лекций.

На информационных лекциях происходит знакомство студентов с основным материалом курса, формируется понимание студентов о роли и месте данной дисциплины в системе подготовки бакалавра.

Теоретический материал на проблемных лекциях является результатом усвоения полученной информации посредством постановки проблемного вопроса и поиска путей его решения. Изучение отдельного учебного материала происходит с применением интерактивных технологий в виде лекций-визуализаций. Изложение содержания материала сопровождается презентацией.

Лекционный материал закрепляется в ходе лабораторных работ, на которых выполняются групповые и индивидуальные задания по пройденной теме, что позволяет усвоить материал путем выявления связей между конкретным знанием и его применением.

При проведении лабораторных работ используется метод контекстного обучения, который позволяет усвоить материал путем выявления связей между конкретным знанием и его применением.

Самостоятельная работа стимулирует студентов в процессе решения заданий на лабораторных занятиях, подготовке к контрольной работе, тестированию и итоговой аттестации.

6 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Представлено в приложении 1.

7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Представлены в приложении 2.

8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) Основная литература:

1 Пермякова, Л. В. Физико-химические основы и общие принципы переработки растительного сырья : учебное пособие / Л. В. Пермякова, Т. Ф. Киселева, Ю. Ю. Миллер. — Кемерово : КемГУ, 2016. — 151 с. — ISBN 978-5-89289-950-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/reader/book/99569/#1> (дата обращения: 18.09.2020)

2 Щеколдина, Т.В. Физико-химические основы и общие принципы переработки растительного сырья : учебное пособие / Т.В. Щеколдина, Е.А. Ольховатов, А.В. Степовой. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 208 с. — ISBN 978-5-8114-2697-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/reader/book/108321/#1> (дата обращения: 29.09.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

б) Дополнительная литература:

1 Васильева, С. Б. Основные принципы переработки сырья растительного, животного, микробиологического происхождения и рыбы : учебное пособие : в 2 частях / С. Б. Васильева, Н. И. Давыденко. — Кемерово : КемГУ, [б. г.]. — Часть 2 : Основы переработки сырья растительного происхождения — 2009. — 161 с. — ISBN 978-5-89289-591-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/reader/book/4611/#1> (дата обращения: 18.10.2020).

2 Злочевский, В. Л. Исследование прочностных свойств зерновых материалов : учебное пособие / В. Л. Злочевский, А. П. Борисов. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 180 с. — ISBN 978-5-8114-2249-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/reader/book/90009/#1> (дата обращения: 18.10.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей

3 Просеков, А.Ю. Фундаментальные основы технологии продуктов питания : учебник / А.Ю. Просеков. — Кемерово : КемГУ, 2019. — 498 с. — ISBN 978-5-83532-275-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/reader/book/121221/#1> (дата обращения: 29.01.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4 Терещук, Л. В. Физиолого-биохимические основы производства продуктов питания : учебное пособие / Л. В. Терещук, К. В. Старовойтова. — Кемерово : КемГУ, 2016. — 103 с. — ISBN 978-5-89289-977-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/reader/book/99576/#1> (дата обращения: 18.10.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5 Физико-химические методы анализа (исследования) : учебно-методическое пособие / составители Е. В. Короткая [и др.]. — Кемерово : КемГУ, 2019. — 168 с. — ISBN 978-5-8353-2339-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/reader/book/134329/#1> (дата обращения: 18.10.2020).

6 Царегородцева, Е. В. Физико-химические и биохимические процессы в мясе и мясных продуктах : учебник и практикум для вузов / Е. В. Царегородцева. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 229 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13301-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/viewer/fiziko-himicheskie-i-biohimicheskie-processy-v-myase-i-myasnyh-produktah-457417#page/169> (дата обращения: 26.09.2020).

7 Известия вузов. Пищевая технология. - ISSN: 0579-3009. - Текст: непосредственный

8 Пищевая промышленность. - ISSN: 0235-2486.- Текст : непосредственный

в) Методические указания:

1 Рябова, В.Ф. Процессы, формирующие качество продукции общественного питания: методические указания к практическим работам по дисциплине «Технология продукции общественного питания. Основы технологии и физико-химические процессы» для студентов специальности 260501 / В.Ф. Рябова, Н.И. Барышникова. - Магнитогорск: МГТУ, 2009 – 21 с. – Текст : непосредственный.

2 Методические указания к лабораторным работам представлены в приложении 3.

г) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

Программное обеспечение

Наименование ПО	№ договора	Срок действия лицензии
MS Office 2007 Professional	№ 135 от 17.09.2007	бессрочно
7Zip	свободно распространяемое ПО	бессрочно
Браузер Mozilla Firefox	свободно распространяемое ПО	бессрочно

Браузер Yandex	свободно распространяемое ПО	бессрочно
----------------	------------------------------	-----------

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Название курса	Ссылка
Электронная база периодических изданий East View Information Services, ООО «ИВИС»	https://dlib.eastview.com/
Национальная информационно-аналитическая система – Российский индекс научного цитирования (РИНЦ)	URL: https://elibrary.ru/project_risc.asp
Федеральное государственное бюджетное учреждение «Федеральный институт промышленной собственности»	URL: http://www1.fips.ru/
Российская Государственная библиотека. Кataloги	https://www.rsl.ru/ru/4readers/catalogues/
Электронные ресурсы библиотеки МГТУ им. Г.И. Носова	https://host.megaprolib.net/M P0109/Web
Международная реферативная и полнотекстовая справочная база данных научных изданий «Springer Nature»	https://www.nature.com/siteindex

9 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:

средства хранения, передачи и представления учебной информации

Учебная аудитория для проведения практических работ: мультимедийные средства хранения, передачи и представления учебной информации.

Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации:

мультимедийные средства хранения, передачи и представления учебной информации

Помещения для самостоятельной работы обучающихся: компьютерные классы; читальные залы библиотеки, персональные компьютеры с пакетом MS Office, выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета

Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: стеллажи для хранения учебно-наглядных пособий и учебно-методической документации.

Приложение 1

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Аудиторная самостоятельная работа студентов на лабораторных занятиях осуществляется под контролем преподавателя в виде решения задач и выполнения упражнений, которые определяет преподаватель для студента.

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся осуществляется в виде изучения литературы по соответствующему разделу с проработкой материала; подготовкой к лабораторным работам; выполнения домашних заданий, проработкой тестов.

Ниже приводятся примеры заданий по различным темам дисциплины, на основе которых осуществляется контроль усвоения материала.

Перечень лабораторных работ

Лабораторная работа №1 «Принцип построения рецептур на кулинарную продукцию и мучные кондитерские изделия»

Лабораторная работа №2 «Классификация кулинарной продукции общественного питания»

Лабораторная работа №3 «Характеристика способов тепловой кулинарной обработки сырья и полуфабрикатов. Изменения белков в процессе приготовления продукции общественного питания»

Лабораторная работа №4 «Определение содержания крахмала в клубнях. Изменения крахмала в процессе приготовления продукции общественного питания»

Лабораторная работа №5 «Определение сухих веществ в плодоовощной продукции. Определение общей (титруемой) и активной (рН) кислотности плодоовощной продукции»

Лабораторная работа №6 «Определение общей (титруемой) и активной (рН) кислотности плодоовощной продукции»

Лабораторная работа №7 «Изучение физико-химических свойств рецептурных компонентов соусов в процессе их производства»

Лабораторная работа №8 «Влияние различных технологических факторов на структурные компоненты мяса. Изменения липидов в процессе приготовления продукции общественного питания»

Примерные задачи

1. Сколько картофеля отварного можно получить из 20 кг картофеля брутто в октябре?
 2. Определить выход отварного картофеля, если поступило 8 кг молодого картофеля?
 3. Сколько кг картофеля, жаренного из отварного можно получить из 20 кг картофеля весом брутто в марте?
 4. Сколько кг картофеля, жареного фри получится из 25 кг картофеля весом брутто в феврале?
 5. Сколько кг картофеля, жаренного во фритюре соломкой можно получить из 80 кг картофеля весом брутто в декабре?
 6. Определить выход картофеля, жаренного основным способом (из сырого), если вес брутто 1 порции 300 г. блюдо готовится в ноябре.
 7. Определить выход запеканки картофельной, если вес полуфабриката 220 г.
 8. Определить выход припущенной моркови при весе брутто 1 порции 250 г в феврале.
 9. Определить вес готовых голубцов с овощным фаршем, если вес полуфабриката 250 г.
- Сколько капусты квашеной тушеной можно получить из 18 кг сырой?
2. Определить выход пудинга рисового, если вес полуфабриката 260 г.

3.Определить выход судака крупного размера, припущенного порционными кусками с кожей при норме вложения сырья весом брутто на 1 порцию 200 г.

4.Определить выход трески отварной при норме вложения сырья на 1 порцию весом брутто 180 г. Треска поступила мелкая, с головой. Полуфабрикат разделан в виде порционных кусков с кожей и реберными костями.

5.Определить выход осетрины отварной при норме вложения сырья весом брутто на 1 порцию 200 г. Поступила осетрина среднего размера с головой.

6.Определить выход говядины, тушеной крупными кусками, при норме вложения сырья весом брутто на 1 порцию 160 г. Говядина 1 категории.

7.Определить выход котлеты натуральной из свинины мясной при норме вложения сырья весом брутто на 1 порцию 250 г.

8.Каков выход телятины, жаренной крупными кусками, при норме вложения сырья весом брутто на 1 порцию 150 г.

9.Определить выход сырников, если вес полуфабриката 160 г

Ситуационные задачи:

Задача 1

При взвешивании жареного рубленого бифштекса обнаружены большие потери массы. Масса полуфабриката и технология приготовления были выдержаны. Укажите причину данного нарушения.

Задача 2

На производство поступили: филе минтая и сазан потрошенный с головой. Ваши рекомендации по размораживанию данных видов рыб.

Задача 3

При бракераже установлено, что куски жареной рыбы имеют рыхлую консистенцию, разваливаются. Укажите, что повлияло на изменение консистенции готового кулинарного изделия.

Решить ситуационные задачи и описать физико-химические изменения, происходящие в продуктах

Задача 1

При бракераже установили, что картофельное пюре имеет тягучую консистенцию. Где был нарушен технологический процесс?

Задача 2

Дрожжевое тесто имеет температуру выше 50 °С и не подходит. Что должен предпринять повар в этом случае?

Задача 3

Рыбный фарш для приготовления котлет имеет рыхлую консистенцию. Объясните, какими кулинарными приемами можно обеспечить лучшее связывание рыбной котлетной массы?

Задача 4

На каком этапе приготовления допущено нарушение технологического процесса, если на разрезе овощного пудинга обнаружены сгустки яичного белка?

Задача 5

При изготовлении натурального омлета вместо сплошного лиогеля образовались хлопья и отслоилась вода. Какие нарушения технологического процесса произошли в этом случае?

Задача 6

При варке птицы получился мутный бульон. Укажите причины и пути устранения этого недостатка?

Задача 7

Соус красный основной для тушеного мяса имеет вязкую клейкую консистенцию с запахом сырой муки. Какие нарушения в технологическом процессе допущены?

Задача 8

Правомерны ли действия повара, который при варке бобовых добавил соду. К каким последствиям это может привести?

Задача 9

У яичницы-глазуньи обнаружены на желтке белые пятка. Объясните причину?

Задача 10

Допустил ли повар ошибку и какую, заложив при варке щей в кипящий бульон сначала квашеную капусту, а затем картофель?

Примерные тесты

по теме: «Изменение белков и других азотистых веществ»

1. Назовите технологический процесс, при котором дегидратация белка носит необратимый характер:
 - а) замораживание мяса;
 - б) сублимационная сушка овощей, плодов.
2. Закончите предложение.
Белки, содержащие все восемь незаменимых аминокислот, называются ...

по теме: «Изменение сахаров при тепловой обработке продуктов»

1. Закончите предложение.
К неглубоким изменениям сахаров относят: гидролиз, ...
2. Назовите процесс, благодаря которому происходит образование хрустящей корочки при жарке и запекании изделий:
 - а) меланоединообразование;
 - б) гидролиз;
 - в) коагуляция.
3. Является ли типичным процесс молочного брожения сахаров для предприятий общественного питания?

по теме: «Изменение крахмала»

1. Вставьте пропущенное слово:
Для приготовления ... киселей рекомендуется использовать картофельный крахмал.

Какие показатели клейстера являются существенными в данном выборе?

2. Расположите процессы последовательно, по ходу их осуществления при тепловой обработке продуктов, содержащих крахмал:
 - а) клейстеризация;
 - б) адсорбция;
 - в) набухание.

по теме: «Изменение пищевых жиров»

1. Закончите утверждение: чем выше температура дымообразования, тем:
 - а) меньше будет разлагаться жир с образованием акренолина;
 - б) больше будет разлагаться жир с образованием акренолина.
2. Опровергните данное утверждение.
Варка обычного бульона способствует меньшему окислению жиров, чем концентрированного.
3. Закончите предложение.
Процесс помутнения бульона и образования салитного вкуса, называется ...

по теме «Структурно-механические характеристики кулинарной продукции»

1. Перечислите основные свойства пищевых продуктов, связанные с их структурой.
2. Что понимают под вязкостью? Назовите виды вязкости.
3. Перечислите основные факторы, влияющие на различные структурно-механические свойства пищевых продуктов.

по теме «Образование новых вкусовых и ароматических веществ и новых красящих веществ при кулинарной обработке продуктов»

1. Назовите рН-среду, способствующую сохранению красящих веществ при тушении свеклы и припускании лососевых рыб
2. Дайте определение термина «порог чувствительности».
3. Перечислите правила варки зеленых овощей (створок гороха, шпината), которые практически не разрушают хлорофилл.
4. Раскрыть классификацию ароматически-вкусовых веществ.
5. Охарактеризовать основные способы тепловой кулинарной обработки продуктов в порядке увеличения образования ароматически-вкусовых веществ.

по теме: «Изменение витаминов в продуктах при кулинарной обработке»

1. Вставьте пропущенную единицу измерения.
Содержание витаминов в продуктах выражается в ... на 100 г продукта.
2. Проведите анализ рецептуры «Овощи, припущенные в сметанном соусе»,
заполнив таблицу:

Технологическая операция	Фактор, разрушающий витамины	Кулинарный прием, уменьшающий разрушение витаминов
Овощи нарезают дольками		
Овощи припускают по отдельности с жиром		

по теме: «Теоретические основы технологии, основные понятия»

1. Дайте определение понятия «технологический процесс производства продукции общественного питания».
2. Расположите последовательно операции технологического процесса производства кулинарной продукции:
 - а) механическая обработка сырья;
 - б) приемка сырья;
 - в) тепловая обработка полуфабрикатов;
 - г) реализация блюд.
3. Назовите вид тепловой обработки, характеризующийся следующими параметрами: соотношение продукта и греющей среды 1:1 – 1:10; продолжительность тепловой обработки 10-360 минут, температура нагрева 90-100°C:
 - а) жарка в небольшом количестве жира;
 - б) запекание;
 - в) жарка во фритюре;
 - г) варка основным способом.
4. Назовите процесс поддержания температуры реализации горячих блюд:
 - а) термостатирование;
 - б) припускание;
 - в) брезерование.

по теме: «Классификация и ассортимент продукции общественного питания»

1. Закончите предложение.
Полуфабрикаты классифицируют по виду сырья, по источникам поступления, ...
- а. Выполните классификацию блюда «Поджарка из говядины», заполнив пустые строки таблицы:

Наименование классификационного признака	Сущность
1. По виду используемого сырья	Мясное блюдо
2. По способу кулинарной обработки	
3. По характеру потребления	

4. По назначению	Для массового потребления
5. По термическому состоянию	
6. По консистенции	

По теме: Классификация и ассортимент продукции общественного питания

- 1 Какие санитарно-гигиенические и технологические принципы положены в основу деления продуктов общественного питания на кулинарную продукцию и мучные кондитерские и булочные изделия?
- 2 Какие полуфабрикаты вырабатывают и используют на предприятиях общественного питания?
- 3 Назовите холодные и горячие закуски, составляющие ассортимент предприятий общественного питания.
- 4 Как классифицируют супы и соусы, приготовляемые на предприятиях общественного питания?
- 5 Как классифицируют сладкие блюда и напитки, приготовляемые на предприятиях общественного питания?
- 6 Какой ассортимент кулинарных изделий вырабатывают предприятия общественного питания?
- 7 Что такое охлажденные блюда, какова область их применения при организации питания населения?
- 8 Назовите ассортимент тортов и пирожных, изготовляемых в кондитерских цехах предприятий общественного питания.

Контрольные вопросы

По теме: Теоретические основы технологии, основные понятия

- 1 Какое продовольственное сырье и пищевые продукты не допускаются к приемке для использования на предприятиях общественного питания?
- 2 Каковы основные правила транспортирования пищевых продуктов?
- 3 В чем заключаются требования к оборудованию продовольственного склада предприятия общественного питания?
- 4 При какой температуре и влажности воздуха хранят овощи, сухие продукты, мясо, рыбу, молочно-жировые продукты?
- 5 Назовите признаки доброкачественности охлажденных мяса и рыбы.
- 6 Как называется конечный продукт механической и гидромеханической обработки сырья на предприятиях общественного питания?
- 7 Какие цели преследует тепловая кулинарная обработка продуктов?
- 8 При какой температуре и как долго хранят холодные закуски и холодные сладкие блюда на предприятиях общественного питания?
- 9 Какое технологическое оборудование применяют для текущего хранения готовой горячей пищи на предприятиях общественного питания?
- 10 Какую готовую кулинарную продукцию нельзя оставлять для реализации на второй день на предприятиях общественного питания?
- 11 В чем заключаются правила реализации готовой пищи, оставшейся не реализованной от предыдущего дня?
- 12 Перечислите основные методы и приемы организации потребления пи

Приложение 2

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация имеет целью определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине «Физико-химические основы и общие принципы переработки растительного сырья»» проводится в форме зачета.

а) Планируемые результаты обучения и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации:

Код индикатора	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
ОПК-2 Способен применять основные законы и методы исследований естественных наук для решения задач профессиональной деятельности		
ОПК-2.1:	Осуществляет расчеты, анализирует полученные результаты и составляет заключение по проведенным анализам, испытаниям и исследованиям	Примерный перечень вопросов к зачету 1. Определение технологического процесса производства продукции общественного питания. 2. Раскройте понятие «сырье», укажите классификацию. 3. Раскройте понятие «полуфабрикаты», укажите классификацию и перспективные направления использования полуфабрикатов. 4. Раскройте понятие потребительских свойств сырья. 5. Раскройте понятие технологических свойств сырья, их влияние на качество готовой продукции. 6. Охарактеризуйте первый этап технологического процесса производства продукции. 7. Охарактеризуйте второй этап технологического процесса производства продукции. 8. Механическая кулинарная обработка. Определение, виды механической кулинарной обработки, их краткая характеристика. 9. Тепловая кулинарная обработка. Определение, виды тепловой кулинарной обработки, их краткая характеристика. 10. Охарактеризуйте третий этап технологического процесса производства продукции. 11. Охарактеризуйте последний этап технологического процесса производства продукции общественного питания. 12. Классификация и ассортимент продукции общественного питания. 13. Классификация и ассортимент кондитерской продукции.

Код индикатора	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
		14. Раскройте понятие «блюдо», «кулинарные изделия», «кулинарная готовность». 15. Характеристика понятий «технологическая ценность», «безопасность продукции». 16. Принцип построения рецептур на кулинарную продукцию и мучные кондитерские изделия. 17. Понятия основных терминов реологии. 18. Изменение содержания в продуктах воды и сухих веществ. 19. Денатурация белков. 20. Деструкция белка. 21. Гидратация и дегидратация белков. 22. Изменение соединительно-тканых белков. Влияние внешних факторов на переход коллагена в глютин. Кулинарное использование глютиновых студней. 23. Изменение белков мяса и рыбы при кулинарной обработке. 24. Изменение белков яиц и молока при кулинарной обработке. 25. Изменение белков зерномучных продуктов при кулинарной обработке. 26. Раскройте влияние изменения белков на качество кулинарной продукции. 27. Изменение сахаров при тепловой обработке продуктов (ферментативный и кислотный гидролиз дисахаридов). 28. Раскройте сущность карамелизации сахаров, кулинарное использование. 29. Раскройте сущность меланоидинообразования, кулинарное использование. 30. Изменение крахмала (клейстеризация, ретроградация, дикстринизация), кулинарное использование. 31. Модифицированные крахмалы, их применение в кулинарной практике. 32. Изменение углеводов клеточных стенок в процессе тепловой обработки, влияние внешних факторов на скорость развариваемости продуктов растительного происхождения (влияние температуры, реакции среды и свойств продукта). 33. Раскройте влияние изменения сахаров на качество кулинарной продукции. 34. Процессы, происходящие при изменении липидов: плавление, эмульгирование. 35. Процесс окисления и гидролиза жира. 36. Изменение липидов при варке. 37. Изменение липидов при жарке основным способом. Впитывание и адсорбция продуктами жира и его потери при жарке.

Код индикатора	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
		38. Изменение показателей жира в процессе жарки продуктов во фритюре. Правила жарки изделий во фритюре. 39. Сущность изменения жирорастворимых витаминов в процессе кулинарной обработке. 40. Сущность водорастворимых витаминов в процессе кулинарной обработки. 41. Мероприятия, обеспечивающие сохранность витаминов при кулинарной обработке. 42. Сущность изменения основных естественных пигментов: флавоноидов, каротиноидов, хлорофилла, миоглобина. 43. Образования окрашивающих веществ, возникающих при карамелизации сахаров, меланоединообразовании. 44. Образование ароматически-вкусовых веществ, возникающих при тепловой кулинарной обработке продуктов.
ОПК-2.2:	Систематизирует результаты научных исследований	Примерные практические задачи 1. Сколько картофеля отварного можно получить из 20 кг картофеля брутто в октябре? 2. Определить выход отварного картофеля, если поступило 8 кг молодого картофеля? 3. Сколько кг картофеля, жаренного из отварного можно получить из 20 кг картофеля весом брутто в марте? 4. Сколько кг картофеля, жареного фри получится из 25 кг картофеля весом брутто в феврале? 5. Сколько кг картофеля, жаренного во фритюре соломкой можно получить из 80 кг картофеля весом брутто в декабре? 6. Определить выход картофеля, жаренного основным способом (из сырого), если вес брутто 1 порции 300 г. блюдо готовится в ноябре. 7. Определить выход запеканки картофельной, если вес полуфабриката 220 г. 8. Определить выход припущенной моркови при весе брутто 1 порции 250 г в феврале. 9. Определить вес готовых голубцов с овощным фаршем, если вес полуфабриката 250 г.
ОПК-2.3:	Использует естественнонаучные знания для решения вопросов в профессиональной деятельности	Примерные ситуационные задачи Задача 1 При варке птицы получился мутный бульон. Укажите причины и пути устранения этого недостатка? Задача 2

Код индикатора	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
		Соус красный основной для тушеного мяса имеет вязкую клейкую консистенцию с запахом сырой муки. Какие нарушения в технологическом процессе допущены? Задача 3 Правомерны ли действия повара, который при варке бобовых добавил соду. К каким последствиям это может привести? Задача 4 У яичницы-глазуньи обнаружены на желтке белые пятка. Объясните причину? Задача 5 Допустил ли повар ошибку и какую, заложив при варке щей в кипящий бульон сначала квашеную капусту, а затем картофель?

б) Порядок проведения промежуточной аттестации, показатели и критерии оценивания:

Промежуточная аттестация по дисциплине «Физико-химические и общие принципы переработки растительного сырья» включает теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень усвоения обучающимися знаний, лабораторные задания, выявляющие степень сформированности умений и владений, проводится в форме зачета.

- **«зачтено»** - выставляется при условии, если обучающийся показывает хорошие знания учебного материала по теме, знает сущность дисциплины. При этом обучающийся логично и последовательно излагает материал темы, раскрывает смысл вопроса, дает удовлетворительные ответы на дополнительные вопросы. Дополнительным условием получения оценки могут стать хорошие успехи при выполнении самостоятельной и контрольной работы, систематическая активная работа на практических занятиях.

- **«не зачтено»** - выставляется при условии, если обучающийся владеет отрывочными знаниями о сущности дисциплины, дает неполные ответы на вопросы из основной литературы, рекомендованной к курсу, не может ответить на дополнительные вопросы, предложенные преподавателем.